

บทที่ ๔

การเปรียบเทียบการผลิตในระดับโรงงานและการผลิตในครัวเรือน

ของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงา

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ ๓ ว่าอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงามีการผลิตแบ่งออกได้เป็น ๒ ระดับ คือการผลิตในระดับโรงงาน และการผลิตในระดับครัวเรือน ถึงแม้ว่าจะเป็นการผลิตสินค้าชนิดเดียวกันแต่ก็ยังคงมีลักษณะบางอย่างที่แตกต่างกัน ในบทนี้จะเป็นการรวบรวมถึงลักษณะความแตกต่างนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจเมื่อจะกล่าวถึงอุตสาหกรรมนี้กับ เรื่องของการสร้างงาน การใช้ทรัพยากร และการเพิ่มรายได้ ตลอดจนการพิจารณาปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงา ลักษณะแตกต่างกันที่จะพิจารณาแบ่งเป็น

- ต้นทุนการผลิต
- มูลค่าเพิ่ม
- สมการการผลิต
- การจ้างแรงงาน

การผลิตในระดับโรงงานหมายถึง การผลิตที่มีการใช้เครื่องจักรเครื่องทุนแรงที่มีการพัฒนามากขึ้นและมีการผลิตที่ต่อเนื่องกันตลอดทั้งปี สถานที่ตั้งของโรงงานจะอยู่ในเขตอำเภอเมืองทั้งหมด มีจำนวนรวมทั้งสิ้น ๖ โรงงาน

การผลิตในระดับครัวเรือนหมายถึง การผลิตที่ส่วนมากจะเป็นอาชีพเสริมเมื่อว่างจากฤดูกาลทำนาหรือทำการผลิต เฉพาะช่วงที่มีการจำหน่ายมาก วิธีการผลิตเป็นการสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ และมีการกระจายอยู่ทั่วไปนอกเขตตัวเมือง

ข้อสมมติและข้อจำกัดในการศึกษา

๑. การผลิตในระดับโรงงานใช้วิธีเดียวกัน และผู้ผลิตมีเพียง ๖ รายอยู่ในเขตอำเภอเดียวกันทำให้ต้นทุนของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ค่าจ้างแรงงาน และราคาของผลิตผลเป็นไปในอัตราเดียวกัน การกำหนดราคาของผู้ผลิตคนหนึ่งจึงเป็นที่รู้กันทั่วไป และทำให้ราคาปัจจัยการผลิตและราคาผลิตผลเป็นไปในอัตราเดียวกัน และการผลิตในระดับครัวเรือนก็มีเหตุผลเช่นเดียวกัน

๒. การพิจารณาค่าเสื่อมราคา กำหนดให้อายุการใช้งานของเครื่องมือ เครื่องจักร มีอายุการใช้งานนานที่สุด ดังนั้นมูลค่าซากของเครื่องจักรเครื่องมือต่าง ๆ จะมีค่าเป็นศูนย์

๓. เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นสินค้าเกษตร ซึ่งจะเก็บไว้ไม่ได้นานอาจจะเกิดการเน่าเสียได้ ดังนั้นผู้ผลิตจะไม่นิยมเก็บวัตถุดิบไว้มากนัก แต่จะจัดซื้ออยู่เสมอ ๆ นอกจากนี้ผลผลิตที่ผลิตได้ก็จะเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า เมื่อผลิตแล้วก็จำหน่ายต่อไป ดังนั้นในการพิจารณาส่วนเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินค้าคงเหลือในปลายปีจะให้มีค่าเป็นศูนย์

๔. ในระดับครัวเรือนเนื่องจากการผลิตส่วนมากจะทำกันบริเวณใต้ถุนบ้าน เพราะบ้านในชนบทส่วนมากจะเป็นบ้านที่มีใต้ถุนสูง ดังนั้นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าเสื่อมราคาอาคาร และต้นทุนเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน จะเป็นต้นทุนเสียโอกาสในการใช้บริเวณบ้านเพื่อผลิตข้าวเกรียบงา

๕. การสัมภาษณ์ผู้ผลิตในครัวเรือนจำนวน ๓๐ ครัวเรือนจากจำนวนครัวเรือนที่ทำการผลิตข้าวเกรียบงา ในจังหวัดเพชรบุรีทั้งสิ้นประมาณ ๘๐ ครัวเรือน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๓๗ ของผู้ผลิตในระดับครัวเรือนทั้งหมดถือว่าเป็นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของอุตสาหกรรมนี้ได้

ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาจะแยกการพิจารณาออกเป็นต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมในระดับโรงงาน และต้นทุนการผลิตในระดับครัวเรือน ซึ่งจะมีการแบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ ครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรทุนแรง และครัวเรือนที่ไม่มีเครื่องจักรทุนแรง ทั้งนี้การพิจารณาเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตทั้งหมดจะเป็นมูลค่าตลาดในปี ๒๕๒๗

การคำนวณต้นทุนการผลิตอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาในระดับโรงงาน

ในการผลิตของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาในระดับโรงงานนี้ การศึกษาจะแบ่งต้นทุนออกเป็นต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนแปรผัน (Variable Cost)

ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนที่มีปริมาณคงที่ไม่สัมพันธ์ต่อปริมาณผลผลิตในช่วงระดับการผลิตช่วงหนึ่ง ในอุตสาหกรรมนี้จะแบ่งต้นทุนออกเป็น

๑. ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ เครื่องจักร ซึ่งเป็นต้นทุนของอุตสาหกรรมอย่างหนึ่ง เนื่องจากการผลิตของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงามีการใช้เครื่องมือ และเครื่องจักรในการผลิตด้วย เพราะมีการผลิตเป็นจำนวนมาก การใช้เครื่องจักรมาช่วยในการผลิตเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้สูงขึ้น การคิดค่าเสื่อมราคาในกรณีนี้ใช้วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง

๒. ค่าเช่าที่ดิน เนื่องจากว่าโรงงานบางแห่งเช่าที่ดินเพื่อสร้างโรงงาน เสียค่าเช่าเป็นรายปี บางโรงงานที่ไม่ได้เช่าที่ดิน ต้นทุนนี้ก็จัดว่าเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน อัตราค่าเช่าที่ดินซึ่งเป็นอยู่ในปัจจุบัน จะเป็นการสอบถามตัวเลขจากผู้ผลิต

๓. ค่าเสื่อมราคาอาคาร อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ในการผลิต ขนาดที่ใช้ แรงงานการผลิต ๒๕ คน จะสิ้นค่าก่อสร้างประมาณ ๒๐๐,๐๐๐ บาท อายุการใช้งาน ๓๐ ปี

ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ เครื่องจักร อาคาร

ค่าเสื่อมราคาต่าง ๆ จะใช้วิธีการคำนวณแบบเส้นตรง (Straight Line Method)

ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้คือ

$$D = \frac{K - S}{N}$$

D = ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือ เครื่องจักร และอาคาร

K = ราคาเครื่องมือ เครื่องจักร อาคาร

S = ราคาขายเศษ เมื่อหมดอายุการใช้งาน (มูลค่าซาก)

N = อายุการใช้งาน

เครื่องจักร และ เครื่องมือของโรงงานอุตสาหกรรมประกอบด้วย

๑. เครื่องจักรไอน้ำ (หม้อต้ม) ซึ่งเป็นตัวจักรสำคัญที่สุดในการผลิต เพราะจะเป็นเครื่องจักรที่ทำให้เกิดไอน้ำ ส่งผ่านตามท่อไปยังหม้อละ เลงข้าว เกรียบ ไอน้ำนี้จะเป็นตัวที่ทำให้แป้งสุก อายุการใช้งานของเครื่องจักรนี้ประมาณ ๒๐ ปี

๒. ท่อไอน้ำและหม้อละ เลงข้าว เกรียบ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการผลิต โดยท่อไอน้ำและหม้อละ เลงข้าว เกรียบนี้จะต่อออกมาโดยตรงจากหม้อต้ม และไอน้ำจากเครื่องจะส่งผ่านตามท่อมายังหม้อละ เลงข้าว เกรียบ ส่วนมากแล้วจำนวนหม้อละ เลงข้าว เกรียบจะมีจำนวนพอดีกับจำนวนคนงานที่มีหน้าที่ละ เลงข้าว เกรียบ โดย ๑ คนจะใช้หม้อละ เลงข้าว เกรียบ ๒ ใบ อายุการใช้งาน ๒๐ ปี

๓. เครื่องชิมะพร้าว เป็นเครื่องมือแรงชนิดหนึ่งในการผลิต ทำให้มะพร้าวกลายเป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อเป็นส่วนผสมอย่างหนึ่ง อายุของเครื่องจักรนี้ประมาณ ๕ ปี ราคาเครื่องละ ๒,๐๐๐ บาท

๔. เครื่องไม้แป้ง เป็นเครื่องมือแรงอีกชนิดหนึ่งที่ใช้ในการไม้ข้าวกลองที่นำมาเข้าน้ำให้กลายเป็นแป้ง จึงจะไปทำการผสมกับส่วนผสมอย่างอื่น ๆ อายุการใช้งาน ๕ ปี ราคาเครื่องละ ๑๐,๐๐๐ บาท

๕. แผลงตากข้าวเกรียบ เป็นเครื่องมืออีกชนิดหนึ่งทำจากไม้ไผ่นำมาสานกันขนาดประมาณ ๑ x ๓ เมตร มีขอบเป็นไม้ ใช้เป็นที่ตากข้าวเกรียบกลางแดด และเป็นตะแกรงที่ใช้เป็นตัวรอง เมื่อต้องการที่จะใช้พัดลมเป่า เนื่องจากไม่มีแดดที่จะตากข้าวเกรียบให้แห้ง อายุการใช้งานนาน ๓ ปี อันละ ๒๕ บาท

๖. ไม้พายและถังแช่พาย เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแช่ข้าวเกรียบ เมื่อใช้พายแล้วจะต้องแช่น้ำเพื่อให้พายสิ้นไม้ติดแผ่นข้าวเกรียบ ถังแช่พายเป็นถังพลาสติก อายุการใช้งานของเครื่องมือทั้งสองนี้ประมาณ ๓ ปี ราคาไม้พายอันละ ๕ บาท ถังแช่พายใบละ ๑๕ บาท

ต้นทุนค่าเสื่อมราคาเครื่องมือเครื่องจักรทั้งหมด	= ๖๒,๔๐๗ ^๑ บาท
ผลผลิตทั้งหมดของการผลิตในระดับโรงงาน	= ๖๗๑.๒ ^๒ ตัน
ต้นทุนค่าเสื่อมราคาเครื่องมือเครื่องจักรในการผลิตข้าวเกรียบ ๑ ตัน	= ๖๒,๔๐๗/๖๗๑.๒
	= ๙๓
ต้นทุนค่าเสื่อมราคาอาคารทั้งหมด	= ๓๒,๖๖๕ ^๓ บาท
ต้นทุนค่าเสื่อมราคาอาคารต่อการผลิตข้าวเกรียบ ๑ ตัน	= ๓๒,๖๖๕/๖๗๑.๒
	= ๔๘
ค่าเช่าที่ดินทั้งหมดในเวลา ๑ ปี	= ๑๑๗,๕๐๐ ^๔ บาท
ต้นทุนค่าเช่าที่ดินต่อการผลิตข้าวเกรียบ ๑ ตัน	= ๑๑๗,๕๐๐/๖๗๑.๒
	= ๑๗๕ บาท

ต้นทุนแปรผัน เป็นลักษณะของต้นทุนที่มีปริมาณ เปลี่ยนแปลงสัมพันธ์โดยตรงต่อปริมาณผลผลิต ต้นทุนแปรผันในอุตสาหกรรมข้าวเกรียบนี้แบ่งออกเป็น

- ๑ ค่าเสื่อมราคาทั้งหมดของเครื่องมือเครื่องจักรในการผลิตตามตารางที่ ๒ ในภาคผนวก
- ๒ ผลผลิตทั้งหมดจากการสอบถามผู้ผลิต
- ๓ ค่าเสื่อมราคาอาคารรายละเอียดยตามตารางที่ ๒ ในภาคผนวก
- ๔ ค่าเช่าที่ดินทั้งหมดจากการสอบถามผู้ผลิต
- ๕ ตัวเลขตามเชิงอรรถที่ ๑ ถึง ๔ เป็นตัวเลขรวมของทั้ง ๖ โรงงาน

๑. วัตถุดิบในการผลิต อุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาจะใช้วัตถุดิบซึ่งเป็นสินค้าเกษตรกรรม ได้แก่ ข้าว มะพร้าว น้ำตาลโตนด หรือน้ำตาลมะพร้าว และงา ซึ่งรายละเอียดค่าใช้จ่ายแต่ละชนิดได้กล่าวไว้ในบทก่อน ๆ แล้ว ปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตจะแตกต่างกันไปตามแต่ละโรงงานตามความสามารถในการผลิต

๒. ค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิต อุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาจะใช้หินในการผลิตเป็นตัวเชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดไอน้ำ

๓. กระดาษที่ใช้ในการหีบห่อ การผลิตในระดับโรงงานจะมีการหีบห่อสินค้า โดยข้าวเกรียบ ๑ ห่อจะมีจำนวน ๑๐๐ แผ่น น้ำหนักประมาณ ๑ กิโลกรัม กระดาษที่ใช้เป็นกระดาษพิมพ์ราคาประมาณ ๕๐๐ บาท

๔. ค่าสาธารณูปโภคที่ใช้ในการผลิต อันได้แก่ ค่าน้ำประปาและค่าไฟฟ้า เนื่องจากเครื่องจักรบางอย่างต้องใช้ไฟฟ้าเป็นส่วนประกอบด้วย ดังนั้นการพิจารณาเกี่ยวกับค่าน้ำและค่าไฟฟ้าจะคิดเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตในอุตสาหกรรมเท่านั้น

๕. ค่าจ้างแรงงาน นับเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งของอุตสาหกรรมนี้ ค่าจ้างแรงงานจะแตกต่างกันไปตามหน้าที่ การศึกษาได้แบ่งแรงงานออกเป็น ๒ ประเภทคือ

- แรงงานฝีมือ หมายถึง แรงงานที่มีหน้าที่ละเลงข้าวเกรียบอัตราค่าจ้างแรงงานคิดตามผลผลิตที่สามารถผลิตได้ในแต่ละวัน อัตราค่าจ้าง ๑,๐๐๐ แผ่นต่อ ๑๓ บาท แรงงานจะสามารถผลิตได้โดยเฉลี่ยประมาณคนละ ๓,๕๐๐ แผ่น/วัน

- แรงงานไร้ฝีมือ หมายถึง แรงงานที่ทำหน้าที่อื่น ๆ นอกจากหน้าที่ละเลงข้าวเกรียบ อัตราค่าจ้างแรงงานวันละ ๕๐ บาท

ต้นทุนแปรผันในการผลิตข้าวเกรียบงา ๑ ดัน

๑. วัตถุดิบ แบ่งเป็น

- ข้าวกล้อง	๑,๓๓๓	บาท
- มะพร้าว	๒,๕๔๒	บาท
- น้ำตาล	๑,๖๒๔	บาท
- งา	๔๔๔	บาท

๒. ค่ากระดาษหีบห่อ ๕๔ บาท

๓. ค่าเชื้อเพลิง ๔๒๕ บาท

๔. ค่าสาธารณูปโภค

- ค่าน้ำประปา ๓๐ บาท

- ค่าไฟฟ้า ๓๖ บาท

๕. ค่าจ้างแรงงาน ๑,๕๐๐ บาท

รวมต้นทุนแปรผันทั้งหมด ๘,๐๔๘ บาท

การคำนวณต้นทุนการผลิตอุตสาหกรรมข้าว เกรียบงาในระดับครัวเรือน

ต้นทุนการผลิตในกรณีนี้ก็จะแบ่งออกเป็น ๒ ชนิด เช่นเดียวกับต้นทุนการผลิตในระดับโรงงาน ซึ่งจะแบ่งออกเป็นต้นทุนคงที่ และต้นทุนแปรผัน

ต้นทุนคงที่ การผลิตข้าวเกรียบงานี้ ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย

- ค่าเสื่อมราคา เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต เครื่องมือเครื่องจักรบางชนิดที่ใช้ในการผลิตได้แก่

๑. เตา เตาที่ใช้จะเป็นเตาดิน ซึ่งส่วนมากแล้วผู้ผลิตจะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเตานี้ เพราะจะทำการก่อเตากันเอง โดยอาศัยแรงงานภายในครอบครัว และวัตถุดิบซึ่งหาได้ในบริเวณใกล้เคียง

๒. หม้อลະเลงข้าวเกรียบ เป็นหม้ออะลูมิเนียมซึ่งมีลักษณะคล้ายกับหม้อดินสมัยโบราณ จะมีการใช้ขนาดต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ขนาดปากกว้าง ๒๔-๒๘ ซม. และราคาก็จะแตกต่างกันไปตั้งแต่ ๓๕-๕๐ บาท แล้วแต่ขนาดของหม้อ แต่ขนาดที่นิยมใช้กันส่วนมากจะเป็นขนาด ๒๖ ซม. ราคาตลาดในปัจจุบันใบละ ๔๐ บาท จะใช้ได้นานประมาณ ๑ ปี

๓. ฝาครอบหม้อ เป็นฝาครอบหม้ออะลูมิเนียมที่มีลักษณะทรงสูงคล้ายฝาชี ใช้ครอบที่ปากหม้อลະเลงข้าวเกรียบ ราคาเฉลี่ยใบละ ๔๐ บาท อายุการใช้งานประมาณ ๓ ปี

๔. ไม้พายที่ใช้แซะข้าวเกรียบออกจากหม้อเมื่อข้าวเกรียบสุก บางรายก็ใช้ไม้ไผ่มาเหลาให้ปลายบางก็สามารถใช้ได้ แต่ที่นิยมใช้ส่วนมากจะเป็นพายไม้ผูก ราคาอันละ ๕ บาท ใช้ได้นาน ๓ ปี

๕. ถังแช่พาย ส่วนมากจะเป็นถังพลาสติก ราคาใบละ ๑๕ บาท อายุการใช้งานนาน ๓ ปี

๒. แผลงตากข้าวเกรียบ ก็เช่นเดียวกับการผลิตในระดับโรงงาน ซึ่งจะต้องใช้
 แผลงนี้นำข้าวเกรียบไปตากกลางแจ้ง แผลงตากข้าวเกรียบจะมีจำนวนมากน้อยแตกต่างกันไปแต่
 ละครวเรือนขึ้นกับจำนวนผลผลิต ราคาแผลงตากชั้นละ ๒๕ บาท และใช้งานได้นาน ๓ ปี

เครื่องจักรทุ่นแรง ได้แก่

๑. เครื่องไม้แบ้ง เนื่องจากว่าบางครวเรือนจะมีการผลิตเป็นจำนวนมาก เพื่อ
 ความสะดวกรวดเร็ว จึงนิยมซื้อเครื่องไม้แบ้งไว้ใช้ในการผลิตด้วย เครื่องไม้แบ้งที่ใช้จะมีขนาด
 เล็กกว่าของโรงงาน ราคาเครื่องละ ๒,๐๐๐ บาท และอายุการใช้งานนาน ๕ ปี

๒. เครื่องซีกมะพร้าว ก็เป็นเครื่องมืออีกอย่างที่อำนวยความสะดวกในการผลิต
 เครื่องซีกมะพร้าวราคาเครื่องละ ๒,๐๐๐ บาท และอายุการใช้งานนาน ๕ ปี เช่นเดียวกัน

แต่เครื่องจักรทุ่นแรงทั้งสองชนิดนี้ไม่ได้มีอยู่ทุกครวเรือน บางครวเรือนที่มีการ
 ผลิตแต่เฉพาะเมื่อว่างจากการทำนา และผลิตในปริมาณที่ไม่มากนัก ก็จะไม่ค่อยนิยมซื้อ เครื่อง
 จักรทุ่นแรง แต่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างไม้แบ้งและซีกมะพร้าว โดยเสียค่าจ้างไม้แบ้ง
 กิโลกรัมละ .๕๐ บาท และค่าจ้างซีกมะพร้าวใบละ .๕๐ บาท ซึ่งต้นทุนทั้งสองชนิดนี้จัดว่า
 เป็นต้นทุนแปรผันในการผลิต ดังนั้นการคำนวณต้นทุนการผลิตก็จะแยกการพิจารณาออกเป็น ๒
 กรณี คือ

๑. กรณีที่ครวเรือนมีเครื่องจักรทุ่นแรง

๒. กรณีที่ครวเรือนไม่มีเครื่องจักรทุ่นแรง

- ต้นทุนเสียโอกาสในการใช้บริเวณบ้านเพื่อการผลิตข้าวเกรียบงา การสอบถาม
 จากผู้ผลิต ในกรณีที่ไม่ได้ทำการผลิตข้าวเกรียบงาก็อาจให้คนเช่าพักอาศัย หรือให้เช่าขายของเล็ก ๆ
 น้อย ๆ บ้าง ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วจะตกครวเรือนละ ๑,๒๐๐ บาท^๑

ต้นทุนเสียโอกาสในการใช้บริเวณบ้านทั้งหมด = ๓๖,๐๐๐^๒ บาท

ผลผลิตในระดับครวเรือนทั้งหมด = ๓๐๓,๓๘๕^๓ ก.ก.

∴ ต้นทุนเสียโอกาสในการใช้บริเวณบ้าน

เพื่อการผลิตข้าวเกรียบงา ๑ ตัน = ๐.๑๑๘ บาท/ก.ก.

= ๑๑๘ บาท/ตัน

^๑ ค่าเสียโอกาสของการใช้บริเวณบ้าน อาจมีค่ามากเกินความเป็นจริงไปบ้าง เมื่อเทียบกับอัตราค่าเช่าที่ควรจะเป็น อย่างไรก็ตามหากตัวเลขค่าเช่าต่ำกว่านี้แล้ว ตัวเลขของมูลค่าเพิ่มของครวเรือนก็จะสูงกว่าที่คำนวณได้ ในตารางที่ ๔.๒

^๒ สอบถามจากผู้ผลิตในระดับครวเรือนจำนวน ๓๐ ครวเรือน

^๓ เช่นเดียวกับ ๒

ต้นทุนแปรผัน เป็นต้นทุนที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิต ต้นทุนแปรผันประกอบด้วย

๑. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต จะแบ่งออกเป็นข้าว มะพร้าว น้ำตาล และงา แหล่งที่มาของวัตถุดิบส่วนมากจะมาจากภายในจังหวัดเอง และต้นทุนนี้ถือว่ามีความมากที่สุด ประมาณ ๘๐% ของต้นทุนทั้งหมด

๒. ค่าเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตก็คือ ฟืน ซึ่งจะมีการจำหน่ายเป็นมัด ๆ ละ ๓ บาท

๓. ค่าสาธารณูปโภค ผู้ผลิตในกรณีที่ไม่มีเครื่องจักรทุ่นแรง ก็จะมีต้นทุนเกี่ยวกับค่าน้ำปะปาเท่านั้น ถ้าเป็นครัวเรือนที่มีเครื่องจักรทุ่นแรงในการผลิต ก็จะมีการใช้ไฟฟ้าซึ่งนับว่าเป็นต้นทุนอย่างหนึ่งด้วย

๔. ค่าจ้างไม้แป้ง และซีกมะพร้าว จากที่กล่าวมาแล้วว่าในบางครัวเรือนไม่มีเครื่องจักรทุ่นแรงในการผลิต เนื่องจากการผลิตมีจำนวนไม่มากนัก การลงทุนเครื่องจักรอาจจะไม่คุ้มค่า ดังนั้นจะต้องเสียค่าจ้าง จมูกหรือน้อยก็ขึ้นกับปริมาณการผลิต

๕. ค่าจ้างแรงงาน แม้ว่าจะเป็นการผลิตในระดับครัวเรือน แต่เนื่องจากว่าบางครัวเรือนมีการผลิตข้าว เกรียบงา เป็นอาชีพหลักอย่างหนึ่ง จึงมีการผลิตเป็นจำนวนมาก และแรงงานในครัวเรือนเองอาจจะไม่พอ ดังนั้นจึงมีการจ้างแรงงานในหมู่บ้านเดียวกัน โดยมีอัตราค่าจ้างแรงงานวันละ ๓๐ บาท

การคำนวณต้นทุนการผลิตในกรณีของผู้ผลิตที่ไม่มีเครื่องจักรทุ่นแรง

๑. ต้นทุนคงที่ ครัวเรือนที่ไม่มีเครื่องจักรทุ่นแรงในการผลิตจากตัวอย่างมีจำนวน ๑๔ ครัวเรือน ผลผลิตทั้งหมดที่ผลิตได้ ๔๗,๐๕๒^๑ ก.ก. ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือต่าง ๆ ในการผลิต จากตารางที่ ๔ ในภาคผนวก
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือต่าง ๆ ของครัวเรือนที่ไม่มีเครื่องทุ่นแรง ๒,๔๐๔ บาท
- $$\text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือต่าง ๆ โดยเฉลี่ย} = \frac{๒,๔๐๔}{๔๗,๐๕๒} = ๐.๐๖๑ \text{ บาท/ก.ก.}$$
- $$= ๖๑ \text{ บาท/ตัน}$$
- ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้บริเวณบ้านเพื่อการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ตัน
- จากการคำนวณที่ผ่านมา ๑๑๔ บาท/ตัน

^๑ การสอบถามจากผู้ผลิต

- ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้บริเวณบ้าน เพื่อการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ตัน
จากการคำนวณที่ผ่านมา = ๑๑๘ บาท/ตัน

๒. ต้นทุนผันแปร แบ่งออกเป็น

- วัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ตันมีดังต่อไปนี้

ข้าว	๒,๐๐๐ บาท
มะพร้าว	๓,๓๓๐ บาท
น้ำตาล	๒,๒๒๗ บาท
งา	๕๒๐ บาท

รวมต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ตัน ๘,๑๗๗ บาท

- เชื้อเพลิงที่ใช้คือ ฟืน ประมาณ ๕๕๐ บาท

- ค่าจ้างไม้แป้งและค่าซีกมะพร้าว ๑,๓๓๐ บาท

- ค่าน้ำปะปา ๔๐ บาท

รวมต้นทุนแปรผันทั้งหมดในการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ตัน ๙,๘๙๐ บาท

ต้นทุนทั้งหมดในการผลิต ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนแปรผัน

๑๗๙ + ๙,๘๙๐

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด ๑๐,๐๖๙ บาท

ต้นทุนเฉลี่ยต่อ ๑ ก.ก. ๑๐.๐๖๒ บาท

การคำนวณต้นทุนการผลิตในกรณีที่มีเครื่องจักรทุ่นแรง

จากการออกแบบสอบถามผู้ผลิตในระดับครัว เรือนนั้น การผลิตที่มีการใช้
เครื่องจักรทุ่นแรงมักจะมีการผลิตเป็นจำนวนมาก มีการจ้างแรงงาน ๒-๓ คน ในการผลิต
ดังนั้น ต้นทุนการผลิตจึงต่างกันและปริมาณผลผลิตก็จะมากกว่าด้วย

๑. ต้นทุนคงที่ ครัวเรือนที่มีเครื่องจักรทุ่นแรงในการผลิตจากตัวอย่างมีจำนวน ๑๖
ครัวเรือน ผลผลิตทั้งหมดที่ได้ ๒๕๖,๓๓๓^๑ ก.ก. ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย

- ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ในการผลิต (ตารางที่ ๔
ภาคผนวก) ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ในการผลิตของครัวเรือนที่มีเครื่องจักร
ทุ่นแรง ๒๐,๐๗๗ บาท

^๑ การสอบถามจากผู้ผลิต

$$\begin{aligned}
 & \cdot \cdot \text{ ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ โดยเฉลี่ย} = 20,077/256,333 \\
 & = 0.078 \text{ บาท/ก.ก.} \\
 & = 78 \text{ บาท/ตัน}
 \end{aligned}$$

- ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้บริเวณบ้านเพื่อการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ตัน จากการคำนวณที่ผ่านมา = ๑๑๘ บาท/ตัน

๒. ต้นทุนผันแปร แบ่งออก เป็น

- วัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ตัน	
ข้าว	๑,๔๘๐ บาท
มะพร้าว	๓,๓๐๐ บาท
น้ำตาล	๒,๐๕๐ บาท
งา	๔๒๐ บาท
รวมต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมด	๗,๒๕๐ บาท
- เชื้อเพลิง	๕๐๐ บาท
- ค่าสาธารณูปโภค	๕๐ บาท
- ค่าจ้างแรงงาน	๑,๒๐๐ บาท
รวมต้นทุนแปรผันทั้งหมด	๙,๖๕๐ บาท

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด	ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร
	๑๕๖ + ๙,๖๕๐
	๙,๘๐๖ บาท
ต้นทุนการผลิตกิโลกรัมละ	๙.๘๘ บาท

ต้นทุนการผลิตที่แสดงให้เห็นในการศึกษาระดับครัวเรือนนี้ ชี้ให้เห็นว่า การผลิตที่มีการใช้เครื่องทุ่นแรงในการผลิต จะมีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่าเนื่องจาก สาเหตุหลายประการ คือ

- การนำเอาเครื่องจักรทุ่นแรงมาใช้ในการผลิต จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่า ค่าจ้างไม้แป้งและซีกมะพร้าว

- การจ้างแรงงานมาทำหน้าที่ละ เล่งข้าว เกรียบอย่างเดียวนำให้เกิดการประหยัด เชื้อเพลิง เพราะการทำงานจะต่อเนื่องกันไปตลอด

* เป็นค่าเสียโอกาสในการใช้บริเวณบ้านผลิตข้าว เกรียบของครัวเรือนทั้งสองประเภท ทั้งนี้ เนื่องจาก เป็นค่าเฉลี่ยของการผลิตในระดับครัวเรือน

- การจัดซื้อปัจจัยการผลิตจำนวนมาก ทำให้ราคาปัจจัยบางชนิดถูกลง ซึ่งนับว่าเป็นการประหยัดต้นทุนได้อีกทางหนึ่ง

ในการผลิตปริมาณมากเท่าใดนั้น ผู้ผลิตไม่ได้คำนึงถึงเฉพาะการเสียต้นทุนค่าเพียงอย่างเดียว เพราะเหตุว่าปริมาณการผลิตจะต้องขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดด้วย ตารางที่ ๔.๑ เป็นตัวเลขต้นทุนด้านต่าง ๆ ทั้งในระดับโรงงานและระดับครัวเรือน ซึ่งเมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตแล้ว จะเห็นได้ว่าวัสดุและค่าจ้างแรงงานคิดเป็น ๘๐ % ของต้นทุนทั้งหมด นั่นคือ ถ้าอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงามีการขยายตัวมากขึ้นแล้ว การกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนในท้องถิ่นก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยเพิ่มในแง่ของการจ้างงานและการใช้ประโยชน์จากวัสดุ

มูลค่าเพิ่ม

ตามหลักทาง เศรษฐศาสตร์แล้ว สินค้าใดที่สามารถให้มูลค่าเพิ่มสูงก็นับว่าเป็นสินค้าที่ควรส่งเสริมทำการผลิตให้มากขึ้น เพราะเท่ากับ เป็นการช่วยกระจายรายได้ให้กับบุคคลระดับต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจอย่างทั่วถึง ช่วยให้การใช้ทรัพยากรของระบบ เศรษฐกิจนั้น เป็นไปอย่างกว้างขวางและเหมาะสมยิ่งขึ้น

การคำนวณมูลค่าเพิ่มของการผลิตในระดับโรงงาน^๑

มูลค่าเพิ่ม = มูลค่าของผลผลิต - ต้นทุนในการผลิตขั้นกลางทั้งหมด

ต้นทุนในการผลิตขั้นกลางของอุตสาหกรรมข้าว เกรียบงาประกอบด้วย

๑. วัสดุที่ใช้ในการผลิต อันได้แก่ ข้าว มะพร้าว น้ำตาล และงา
๒. กระดาษที่ใช้ในการหีบห่อ
๓. ค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปา
๔. ค่าเชื้อเพลิง
๕. ค่าภาษี

ต้นทุนอื่น ๆ นอกจากต้นทุนเกี่ยวกับภาษีได้มีการแสดงให้เห็นในรายละเอียดแล้ว จากที่ผ่านมาเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต การคำนวณมูลค่าเพิ่มจะต้องนำภาษีที่นับว่าเป็นต้นทุนการผลิตขั้นกลางอย่างหนึ่งมารวมคำนวณด้วย ภาษีที่นำมาพิจารณาคือ ภาษีการค้า ซึ่งจะมีอัตราแตกต่างกันไปแต่ละโรงงาน

^๑ ดูคำจำกัดความและวิธีการคำนวณมูลค่าเพิ่มในบทที่ ๑



ตารางที่ ๔.๑ ต้นทุนการผลิตข้าวเกรียบงา ๑ ต้น ของการผลิตในระดับโรงงานและ
ในระดับครัวเรือน

ต้นทุนการผลิต	ในระดับโรงงาน		ในระดับครัวเรือน			
	จำนวน	ร้อยละ	มีเครื่องทุนแรง		ไม่มีเครื่องทุนแรง	
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต้นทุนคงที่						
ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ						
เครื่องจักร	๔๓	๑.๑๑	๗๘	๐.๗๔	๖๑	๐.๖๑
ค่าเสื่อมราคาอาคาร	๔๔	๐.๕๔	-	-	-	-
ค่าเช่าที่ดิน	๑๗๕	๒.๐๔	-	-	-	-
ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการ ใช้ที่ดินของครัวเรือน	-	-	๑๑๘	๑.๒๐	๑๑๘	๑.๒๐
ต้นทุนแปรผัน						
วัตถุดิบ	๕,๔๔๘	๗๑.๗๐	๗,๘๕๐	๗๘.๘๐	๗,๔๒๐	๗๔.๐๕
กระดาษ	๕๔	๐.๗๐	-	-	-	-
เชื้อเพลิง	๔๒๕	๕.๐๔	๕๐๐	๕.๐๘	๕๕๐	๕.๕๔
ค่าสาธารณูปโภค	๖๖	๐.๗๔	๔๐	๐.๔๓	๔๐	๐.๔๐
ค่าจ้างไม้แป้งและซีก	-	-	-	-	-	-
มะพร้าว	-	-	-	-	๑,๓๓๐	๑๓.๒๗
ค่าจ้างแรงงาน	๑,๕๐๐	๑๗.๕๓	๑,๒๐๐	๑๒.๒๐	-	-
รวม	๘,๓๖๕	๑๐๐.๐๐	๙,๘๓๖	๑๐๐.๐๐	๑๐,๐๑๘	๑๐๐.๐๐

ที่มา: การสอบถามจากผู้ผลิต

หมายเหตุ ตัวเลขของต้นทุนการผลิตทั้ง ๓ ประเภทที่คำนวณได้นี้อาจผิดจากความรู้สึกโดยทั่วไปได้เช่น ในกรณีของวัตถุดิบ ซึ่งถึงแม้ว่าระดับโรงงานจะซื้อวัตถุดิบครั้งละมาก ๆ ทำให้สามารถซื้อได้ถูกกว่าของครัวเรือนมาก แต่ก็ไม่น่าจะแตกต่างกันมาก ดังที่ปรากฏอยู่ในตารางข้างต้น อย่างไรก็ตามความแตกต่างดังกล่าวนี้อาจมิได้เกิดเนื่องจากความแตกต่างด้านราคาเพียงอย่างเดียว ซึ่งในกรณีนี้ความแตกต่างในต้นทุนที่ปรากฏในตาราง อาจเนื่องมาจากลักษณะของข้อมูลที่นำมาด้วย

ภาษีที่โรงงานจะต้องชำระทั้งหมด	=	๘๘,๓๐๐ ^๑	บาท
ผลผลิตทั้งหมดของการผลิตในระดับโรงงาน	=	๖๗๑.๒	ตัน
ต้นทุนภาษีเฉลี่ยต่อผลผลิต ๑ ตัน	=	๘๘,๓๐๐/๖๗๑.๒	
	=	๑๓๓	บาท

ต้นทุนการผลิตขั้นกลางของข้าว เกรียบงา ๑ ตัน ที่จำหน่ายในประเทศ

๑. ค่าภาษี		๑๓๓	บาท
๒. วัสดุคิบในการผลิต			
- ข้าว		๑,๓๓๓	บาท
- มะพร้าว		๒,๔๘๒	บาท
- น้ำตาล		๑,๖๒๔	บาท
- งา		๔๔๔	บาท
๓. กระดาษหีบห่อ		๕๕	บาท
๔. เชื้อเพลิง		๔๒๕	บาท
๕. ไฟฟ้า และน้ำปะปา		๖๖	บาท
รวมต้นทุนขั้นกลางของผลผลิต ๑ ตัน		๖,๖๘๑	บาท
ราคาจำหน่ายข้าว เกรียบงาในประเทศตันละ		๑๕,๐๐๐	บาท
มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมข้าว เกรียบงา เพื่อจำหน่ายในประเทศ			
๑ ตัน	๑๕,๐๐๐ - ๖,๖๘๑	๘,๓๑๙	บาท
มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมข้าว เกรียบงา ๑ ก.ก.			
	๘,๓๑๙/๑,๐๐๐	๘.๓๒	บาท

จากการพิจารณาต้นทุนการผลิตขั้นกลางที่ผ่านมา เป็นการแสดงให้เห็นถึงต้นทุน เฉพาะที่จำหน่ายในประเทศ ส่วนข้าว เกรียบงาที่ส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศจะมีขนาดแผ่นที่ใหญ่กว่า ดังนั้นต้นทุนการผลิตจะไม่เท่ากัน ซึ่งแยกพิจารณาได้ดังนี้คือ

๑. ค่าภาษี		๑๓๓	บาท
------------	--	-----	-----

^๑ การสอบถามจากผู้ผลิต

๒. ค่าวัตถุดิบ		
- ข้าว	๑,๖๒๐	บาท
- มะพร้าว	๓,๑๕๐	บาท
- น้ำตาล	๑,๔๘๐	บาท
- งาม	๘๑๐	บาท
๓. ไฟฟ้าและน้ำปะปา	๘๕	บาท
๔. เชื้อเพลิง	๔๒๐	บาท
รวมต้นทุนการผลิตขั้นกลางที่ผลิตเพื่อการส่งออก ๑ ตัน	๘,๒๘๘	บาท
ราคาจำหน่ายให้กับตัวแทนจำหน่ายต่างประเทศต้นละ	๒๒,๐๐๐	บาท
มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการแปรรูปอุตสาหกรรมข้าว เกรียบงา เพื่อส่งให้กับตัวแทนจำหน่ายต่างประเทศ		
มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเฉลี่ยต่อผลผลิต ๑ ก.ก.	$๑๓,๗๐๒/๑,๐๐๐ = ๑๓.๗๐$	บาท

การคำนวณมูลค่าเพิ่มในระดับครัวเรือน

ต้นทุนการผลิตข้าว เกรียบงาของการผลิตในครัวเรือน ได้กล่าวมาแล้วจากการศึกษาที่ผ่านมา และ เนื่องจากการผลิตในระดับครัวเรือนไม่ได้เสียภาษี เพราะมีการผลิตในจำนวนที่ไม่มาก และมีการประกอบ เป็นอาชีพ เสริมอย่างหนึ่งของครอบครัว ดังนั้นต้นทุนการผลิตขั้นกลางของการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ตัน จะประกอบด้วย

ก. การผลิตที่ไม่มีเครื่องจักรทุนแรง

๑. ค่าวัตถุดิบ	๗,๔๒๐	บาท
๒. ค่าเชื้อเพลิง	๔๕๐	บาท
๓. ค่าจ้างไม้แป้ง และซีกมะพร้าว	๑,๓๐๐	บาท
๔. ค่าสาธารณูปโภค	๔๐	บาท
รวมต้นทุนการผลิตขั้นกลางทั้งหมด	๙,๘๕๐	บาท
ต้นทุนการผลิตของข้าว เกรียบงา ๑ ก.ก.	๙.๘๕	บาท
ราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ	๑๕.๓๘	บาท
มูลค่าเพิ่มจากการผลิตข้าว เกรียบงา ๑ ก.ก.	$๑๕.๓๘ - ๙.๘๕ = ๕.๕๓$	บาท

ข. การผลิตในกรณีที่มีเครื่องจักรทุนแรง

๑. ค่าวัตถุดิบ	๗,๔๕๐	บาท
๒. ค่าเชื้อเพลิง	๕๐๐	บาท
๓. ค่าไฟฟ้า	๕๐	บาท
รวมต้นทุนการผลิตขั้นกลางทั้งหมด	๘,๔๕๐	บาท
ต้นทุนการผลิตของข้าวเกรียบ	๘.๔๕	บาท
ราคาจำหน่าย ก.ก. ละ	๑๕.๓๘	บาท ^๑
มูลค่าเพิ่มจากการผลิตข้าวเกรียบงา ๑ ก.ก.	๑๕.๓๘-๘.๔๕	
	๖.๙๓	บาท

ค่าในตารางที่ ๔.๒ แสดงให้เห็นว่ามูลค่าเพิ่มของการผลิตข้าวเกรียบงาในระดับโรงงาน จะมีค่าสูงกว่ามูลค่าเพิ่มของการผลิตในระดับครัวเรือน ทั้งนี้เนื่องจากโรงงานสามารถจัดซื้อวัตถุดิบในแต่ละครั้งเป็นจำนวนมากกว่าการผลิตในระดับครัวเรือน จึงทำให้ต้นทุนต่ำกว่า สมการการผลิตของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงา

การศึกษาสมการการผลิตของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงา เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิต อันได้แก่ วัตถุดิบ ทุน และแรงงานกับมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น ซึ่งนอกจากจะทราบถึงรูปแบบความสัมพันธ์แล้ว ก็ยังจะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญโดยเปรียบเทียบของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดในการผลิตข้าวเกรียบงาอีกด้วย

ดังที่กล่าวมาแล้วในวิธีการศึกษาในบทที่ ๑ สมการการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาเป็นแบบ Cobb-Douglas ข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าของสมการ เป็นข้อมูลแบบ Cross Section มีจำนวนทั้งหมด ๓๖ ตัวอย่าง รูปสมการพร้อมกับคำจำกัดความของสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

^๑ การคำนวณมูลค่าเพิ่มจากราคาขายส่งของการผลิตทั้งสองระดับ เนื่องจากการจำหน่ายในตลาดต่างประเทศไม่สามารถจะแสดงราคาขายปลีกได้ ราคาขายส่งของการผลิตในระดับครัวเรือนร้อยละ ๔๐ บาท ซึ่งจะมีน้ำหนักประมาณ ๒.๖ ก.ก. ดังนั้น ราคาเฉลี่ยต่อ ๑ ก.ก. = $40/2.6 = 15.38$ บาท

ตารางที่ ๔.๒ มูลค่าเพิ่มจากการผลิตข้าวเกรียบงา ๑ กิโลกรัม ในปี ๒๕๖๗

แหล่งที่ผลิต	ราคาจำหน่าย	มูลค่าเพิ่ม
ในระดับโรงงาน		
ตลาดในประเทศ	๑๕	๔.๓๒
ตลาดต่างประเทศ	๒๒	๑๓.๗๐
ในระดับครัวเรือน		
มีเครื่องจักรทุนแรง	๑๕.๓๘	๖.๔๔
ไม่มีเครื่องจักรทุนแรง	๑๕.๓๘	๕.๕๔

หมายเหตุ ราคาจำหน่ายของตลาดต่างประเทศในระดับโรงงาน จะตั้งราคาไว้สูงกว่า เนื่องจากจะต้องตากข้าวเกรียบให้แห้งกว่าปกติ ทำให้สูญเสียน้ำหนัก และใช้ปัจจัยการผลิตมากกว่า

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$Y = A R^a K^b L^c$$

เมื่อ Y = มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงา

A = ค่าคงที่ (อาจหมายถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี)

R = วัตถุดิบ และส่วนประกอบที่ใช้ทั้งหมด

K = ทุน ซึ่งจะแบ่งการพิจารณาออกเป็น ๒ ชนิดคือมูลค่าสินทรัพย์ถาวร และค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร

L = จำนวนแรงงาน

a, b, c = สัมประสิทธิ์ของวัตถุดิบและส่วนประกอบ ทุน จำนวนแรงงาน ตามลำดับ ในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ a, b, c ของสมการการผลิต การประมาณการในรูปของสมการเส้นตรง โดยทำในรูปของ ลอการิทึม (Logarithm) ซึ่งรูปสมการจะเป็นดังนี้คือ

$$\ln Y = \ln A + a \ln R + b \ln K + c \ln L$$

วิธีที่ใช้ในการประมาณค่าทางสถิติ ใช้สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary least Square)

เนื่องจากอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงา มีการผลิต ๒ ขนาด คือ การผลิตในขนาดที่เป็นโรงงาน และการผลิตขนาดเล็กในครัวเรือน ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในด้านเครื่องมือเครื่องจักรในการผลิตที่นับว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยี และความแตกต่างของจำนวนแรงงาน เพื่อให้สมการการผลิตสามารถสะท้อนความแตกต่างดังกล่าวนี้ว่า มีนัยสำคัญหรือไม่ ในการประมาณค่าสมการ จึงได้เพิ่มตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) เข้าไป โดยให้ขนาดการผลิตในระดับโรงงานมีตัวแปรหุ่นเป็น ๑ และขนาดการผลิตในครัวเรือนมีตัวแปรหุ่นเป็น ๐ รูปสมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ จะมีรูปสมการดังนี้ คือ

$$Y = A R^a K^b L^c e^{dD}$$

ในรูปสมการเส้นตรง $\ln Y = \ln A + a \ln R + b \ln K + c \ln L + dD$

$\ln A + dD$ จะเป็นค่าที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี ถ้าค่าตัวแปรหุ่น มีนัยสำคัญทางสถิติแล้วก็จะแสดงว่า การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีผลในการผลิตของอุตสาหกรรมนั้น

กรณีที่ ๑ เมื่อเพิ่มค่าตัวแปรหุ่น

๑.๑ เมื่อ K_1 = มูลค่าสินทรัพย์ถาวร

L = จำนวนแรงงาน

$$\ln Y = -0.7434 + 0.4777 \ln R + 0.0441 \ln K_1 + 0.0250 \ln L + 0.0734 D \text{-(สมการที่ ๑)}$$

$$SE = (0.2054) (0.0204) (0.0074) (0.0256) (0.0775)$$

$$t = -3.637 \quad 23.976 \quad 52.032 \quad 9.970 \quad 9.455$$

$$R^2 = 0.9443$$

$$F = 12,476.5$$

๑.๒ เมื่อ K_2 = ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร

L = จำนวนแรงงาน

$$\ln Y = -0.9164 + 0.0036 \ln R + 0.1222 \ln K_2 - 0.024 \ln L + 0.2122 D \text{-(สมการที่ ๒)}$$

$$SE = (0.2462) (0.0246) (0.0167) (0.0344) (0.0444)$$

$$t = -3.7144 \quad 0.1484 \quad 7.2044 \quad -0.7024 \quad 4.280$$

$$R^2 = 0.9447$$

$$F = 5,468.96$$

กรณีที่ ๒ ไม่มีค่าตัวแปรหุ่น

๒.๑ เมื่อ K_1 = มูลค่าสินทรัพย์ถาวร

L = จำนวนแรงงาน

$$\ln Y = -0.7444 + 0.4752 \ln R + 0.007 \ln K_1 + 0.0493 \ln L \text{-(สมการที่ ๓)}$$

$$S.E. = (0.2105) (0.0204) (0.0077) (0.0224)$$

$$t = -3.496 \quad 23.976 \quad 0.6424 \quad 2.140$$

$$R^2 = 0.9443$$

$$F = 15,244.5$$



๒.๒ เมื่อ K_2 = ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร
 L = จำนวนแรงงาน

$$\ln Y = -0.4942 + 0.4764 \ln R + 0.3330 \ln K_2 + 0.0444 \ln L - (\text{สมการที่ } ๔)$$

$$SE = (0.0732) \quad (0.0344) \quad (0.0204) \quad (0.0433)$$

$$t = -10.4274 \quad 137.1239 \quad 6.4767 \quad 9.0406$$

$$R^2 = 0.4474$$

$$F = 4.944.44$$

ในสมการที่ ๑ จะมีจุดบกพร่องคือ ค่าสถิติ t ของแรงงานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ดังนั้นจึงละสมการที่ ๑ นี้ทิ้งไป

ในสมการที่ ๒ และสมการที่ ๔ เป็นความแตกต่างระหว่างสมการที่มีค่าตัวแปรหุ่นและไม่มีค่าตัวแปรหุ่น ผลปรากฏว่า เมื่อเพิ่มค่าตัวแปรหุ่นในสมการที่ ๒ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของแรงงานมีค่าติดลบ ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรหุ่นที่เพิ่มเข้าไปมีความสัมพันธ์กับแรงงาน เกิดปัญหา Multicollinearity ขึ้น (นอกจากจะพิจารณาได้จากเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์แล้ว ก็ยังมีค่าทางสถิติอื่น ๆ อีกคือ R^2 และ F จะมีค่าสูงด้วย^๑) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองจะมีทิศทางตรงกันข้าม คือ เมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นแล้วความต้องการแรงงานจะลดลง จึงทำให้สัมประสิทธิ์ของแรงงานมีค่าติดลบ แต่อย่างไรก็ตามในสมการที่ ๔ แม้ว่าจะไม่มีการเพิ่มค่าตัวแปรหุ่น ค่าสถิติ t ของแรงงาน ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ปัจจัยแรงงานก็ไม่ได้เป็นตัวการสำคัญที่จะทำให้เกิดผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเมื่อเพิ่มปัจจัยแรงงานเข้าไปในการผลิต ซึ่งผลที่ได้ก็จะไม่สอดคล้องกับลักษณะของอุตสาหกรรมที่ศึกษาผ่านมา จึงละสมการนี้ด้วย เหตุผลเดียวกับสมการที่ ๑

จากผลของทั้ง ๔ สมการ ปรากฏว่า สมการที่ ๓ จะมีค่าทางสถิติที่ดีที่สุด ดังนั้นสมการการผลิตของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาก็จะเลือกตามสมการที่ ๓ ซึ่งสรุปผลที่ได้ดังนี้

¹ Damodar Gujarati, Basic Econometrics (Tokyo: Kosaido Printing Co, 1978) P. 181-183

$$\text{จากสมการ } \ln Y = -0.7944 + 0.4652 \ln R + 0.9007 \ln K + 0.0431 \ln L$$

$$S.E. = (0.2904) \quad (0.0204) \quad (0.000737) \quad (0.0234)$$

$$t = -3.4376 \quad 46.9626 \quad 93.6424 \quad 2.9450$$

$$R_2 = 0.9993$$

$$F = 94,244.4$$

R^2 มีค่า ๙๙.๙๓ แสดงว่าความผันแปรของ Y สามารถอธิบายได้ด้วย R, K, L ประมาณ ๙๙.๙ % และ ณ ระดับความเชื่อมั่น ๙๙ % ปรากฏว่าค่าสถิติ t มีสาระสำคัญจึงสรุปได้ว่า R, K และ L ต่างก็มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขึ้นของผลผลิต Y โดยอิทธิพลของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่มีต่อผลผลิต หรือมูลค่าเพิ่ม เป็นดังนี้

ถ้าเพิ่มปัจจัยวัตถุดิบ ๑ % จะทำให้มูลค่าเพิ่ม เพิ่มขึ้น .๙๖ %

ถ้าเพิ่มปัจจัยทุน ๑ % จะทำให้มูลค่าเพิ่ม เพิ่มขึ้น .๑๐ %

ถ้าเพิ่มปัจจัยแรงงาน ๑ % จะทำให้มูลค่าเพิ่ม เพิ่มขึ้น .๐๔ %

จากตัวเลขข้างต้นจะเห็นว่าอิทธิพลของแรงงานที่มีต่อมูลค่าเพิ่มหรือผลผลิตนั้นมีน้อยกว่าปัจจัยการผลิตอีก ๒ ชนิด คือ ทุนและวัตถุดิบ ซึ่งอาจจะทำให้ผลการคำนวณที่ปรากฏนี้ขัดกับสิ่งที่ได้กล่าวไว้ในบทก่อนว่าในอุตสาหกรรมการผลิตข้าวเกรียบงา นี้ แรงงานนับว่าเป็นปัจจัยการผลิตที่มีความสำคัญมาก และยังเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันแล้ว อุตสาหกรรมนี้นับว่ามีลักษณะการเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานในการผลิตมาก ซึ่งมากกว่าหลายอุตสาหกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก

๑. ตัวเลขที่แสดงมูลค่าของทุนหรือวัตถุดิบก็ตาม เป็นตัวเลขค่อนข้างมีขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับแรงงาน เช่น ในเรื่องของทุน ซึ่งในที่นี้ใช้ตัวแทนเป็นมูลค่าของสินทรัพย์ถาวร ณ วันสิ้นปี แทนที่จะเป็นมูลค่า ค่าเสื่อมราคาซึ่งเป็นตัวแสดงการบริโภครทุน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของวัตถุดิบที่มีอิทธิพลมากนั้น เนื่องจากวัตถุดิบเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตของอุตสาหกรรมประเภทนี้ แม้ว่าตัวเลขที่ได้นี้อาจจะสูงเกินความเป็นจริงไปบ้าง

๒. ตัวเลขจำนวนแรงงานในการผลิตในระดับครัวเรือนที่ใส่ไว้ในสมการการผลิตนี้ เป็นตัวเลขจำนวนคนที่ใช้ในการผลิตจริง ๆ นั่นคือ จากตารางที่ ๔ ในภาคผนวกจะเห็นว่าในจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น ๓๐ ครัวเรือน นั้น มี ๑๒ ครัวเรือน ที่ใช้แรงงานในการผลิตเพียงคนเดียว ซึ่งแท้ที่จริงแล้วควรใช้มากกว่านี้ แต่เนื่องจากงานบางอย่างที่อาจใช้คนมาทำในครัวเรือนได้ แต่ครัวเรือนเหล่านั้นจะไม่จ้างคนมาทำ ในทางตรงกันข้าม ก็ยังยินดีไปจ้างผู้อื่น

ทำในรูปของการจ้างเหมา เช่น การซึบมะพร้าว เป็นต้น ฉะนั้น หากคำนวณลักษณะการจ้างเหมาเช่นนี้ ออกมาในรูปของจำนวนแรงงานแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์ของแรงงานจะสูงขึ้น กว่าที่ปรากฏในสมการ

อย่างไรก็ตามหากยอมรับว่า ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าว เป็นของตัวแปรอิสระทั้ง ๓ ตัวแล้ว สิ่งที่น่าจะพิจารณาต่อไปก็คือ คุณสมบัติการผลิตของอุตสาหกรรมนี้ว่ามีขนาดรับคืนจากการผลิต (return to scale) เป็นเช่นไร ซึ่งผลรับคืนจากขนาดการผลิตนี้คือ ผลบวกของค่าสัมประสิทธิ์ a, b และ c นั่นเอง ซึ่งในที่นี้มีค่าดังนี้

$$\begin{aligned} a + b + c &= 0.4952 + 0.9007 + 0.0041 \\ &= 1.4000 \end{aligned}$$

เพื่อขจัดปัญหาของการคำนวณซึ่งต้องมี Sampling Error (Standard Error) จึงต้องทดสอบว่า $a + b + c = 1.4000$ นั้น แตกต่างจาก ๑ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้สูตรคือ

$$t = \frac{(a + b + c) - 1}{Se(a + b + c)}$$

$$\text{โดยที่ } S_e(a+b+c) = \sqrt{\text{Var } a + \text{Var } b + \text{Var } c + 2\text{Cov.}(ab) + 2\text{Cov.}(bc) + 2\text{Cov.}(ac)}$$

$$H_0 = a + b + c = 1$$

$$H_1 = a + b + c \neq 1$$

$$\text{แทนค่า } t = \frac{.1172}{4.3306} = 0.0270$$

และจากการทดสอบปรากฏว่า ค่า t ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงยอมรับค่า H_0 และสรุปได้ว่า การผลิตของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงา มีลักษณะเป็น constant return to scale คือ ไม่มีการได้เปรียบเสียเปรียบจากขนาดการผลิต นั่นคือ เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิตเข้าไปแล้ว ผลที่ได้จะมีค่าเพิ่มขึ้น เท่ากับการเพิ่มปัจจัยการผลิตนั้น

¹ Ibid, P. 325

การจ้างงาน

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าอุตสาหกรรมข้าว เกรียบงามีแรงงาน เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะการผลิตในระดับโรงงาน ซึ่งมีการผลิตเป็นจำนวนมาก ความต้องการแรงงาน จึงมากด้วย เพราะในระดับโรงงานจะมีการจ้างแรงงานในทุก ๆ หน้าที่ ส่วนการผลิตในระดับครัวเรือนส่วนมากจะเป็นการแบ่งงานกันทำภายในครอบครัว นอกจากว่าครัวเรือนใดที่มีการผลิตเป็นจำนวนมาก จึงจะมีการจ้างแรงงานจากบริเวณใกล้เคียง

ความแตกต่างของการจ้างแรงงานในระดับโรงงานและระดับครัวเรือน

๑. อัตราค่าจ้างแรงงาน

ก. ในระดับโรงงาน จะกำหนดค่าจ้างแรงงานแตกต่างกันไปตามหน้าที่และความสามารถของแรงงาน คือ

คนงานที่มีหน้าที่ละเลงข้าวเกรียบ อัตราค่าจ้างในปี ๒๕๒๗ ในอัตรา ๑,๐๐๐ แผ่น/๑๓ บาท คนงานจะได้รับค่าจ้างมากหรือน้อยขึ้นกับความสามารถของแต่ละคน

คนงานที่มีหน้าที่อื่น ๆ อันได้แก่ ปอกและซีกมะพร้าว ไม้แป้ง หีบห่อ และตากข้าวเกรียบ ค่าจ้างวันละ ๓๕-๔๐ บาท

ข. ในระดับครัวเรือน มักจะมีการจ้างแรงงานเฉพาะหน้าที่ละเลงข้าวเกรียบเท่านั้น และมีการกำหนดอัตราค่าจ้างแรงงานตามปัจจัยการผลิตวันละ ๓๐ บาท โดยผู้จ้างจะกำหนดให้ละเลงแป้งได้ ๗.๕ กิโลกรัม

๒. ระยะเวลาในการทำงาน

ก. ในระดับโรงงาน คนงานจะต้องทำงานทั้งวัน เริ่มประมาณ ๔.๐๐-๑๖.๐๐ น. เนื่องจากคนงานละเลงข้าวเกรียบจะต้องทำงานทั้งวัน ดังนั้นจึงมีผลเชื่อมโยงไปถึงแรงงานในหน้าที่อื่น ๆ ด้วย

ข. ในระดับครัวเรือน แรงงานที่จ้างส่วนมากมักจะทำงานเฉพาะในช่วงเช้าเท่านั้น คือเมื่อคนงานทำงานเสร็จตามที่ถูกจ้างกำหนด แล้วก็สามารถที่จะไปรับจ้างทำงานอย่างอื่นได้ จากการสอบถามปรากฏว่า ระยะเวลาที่ทำงานประมาณ ๔.๐๐-๔.๐๐ น.

สาเหตุที่ในระดับครัวเรือนมักจะจ้างแรงงานละเลงข้าวเกรียบเฉพาะในช่วงเช้า เนื่องจากว่าข้าวเกรียบจะต้องมีการตากแดดให้แห้ง ซึ่งจะกินเวลาประมาณ ๖-๗ ชั่วโมง การผลิตในระดับครัวเรือนมีจำนวนแผงตากข้าวเกรียบที่จำกัด การที่จะลงทุนสร้างแผงตากข้าวเกรียบไว้มาก ๆ เพื่อการผลิตเพียงไม่กี่เดือนใน ๑ ปี เป็นการไม่คุ้มค่า และแผงตากข้าวเกรียบทำจากไม้ไผ่ธรรมดาซึ่งจะเกิดการหักเสียดัง่าย นอกจากนี้บริเวณที่ตากข้าวเกรียบก็มีจำกัด เพราะเป็นการผลิตภายในบ้าน

๓. ความต้องการแรงงาน

ก. ในระดับโรงงาน มีความต้องการแรงงานทุก ๆ หน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวเกรียบงา ไม่จำกัดว่าจะต้องเป็นแรงงานมีฝีมือมาก่อน (แรงงานมีฝีมือ หมายถึงแรงงานที่มีหน้าที่ละเลงข้าวเกรียบ) เพราะแรงงานที่ทำหน้าที่อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ละเลงข้าวเกรียบก็สามารถฝึกหัดความชำนาญเอง และเปลี่ยนหน้าที่มาเป็นแรงงานละเลงข้าวเกรียบได้เช่นกัน และความต้องการแรงงานจะสม่ำเสมอตลอดปี อาจจะลดไปบ้างในช่วงที่เป็นฤดูฝน เนื่องจากว่าถ้าฝนตกจะไม่สามารถทำข้าวเกรียบได้ แต่ก็สอดคล้องกับสภาพของแรงงานเช่นเดียวกัน เพราะในฤดูฝนแรงงานส่วนมากก็ต้องกลับไปทำนา ปัญหาของการขาดแคลนแรงงานในการผลิตระดับโรงงานมักจะเกิดตอนช่วงที่เป็นฤดูแล้งเก็บเกี่ยว เริ่มประมาณเดือนธันวาคม ความต้องการแรงงานในช่วงนี้จะมีมาก แต่แรงงานก็ยังมีความที่จะต้องเก็บเกี่ยวด้วย สภาพเช่นนี้นับเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งของการผลิต

ข. ในระดับครัวเรือน มีความต้องการแรงงานเฉพาะคนงานละเลงข้าวเกรียบ ซึ่งจัดว่าเป็นแรงงานมีฝีมือ ดังนั้นแรงงานจะต้องมีความชำนาญในการละเลงข้าวเกรียบมาก่อน และความต้องการส่วนมากมักจะ เป็นในช่วงที่มีการจำหน่ายมาก ๆ คือในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์

โดยสรุปอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงา จากที่กล่าวมาแล้วว่ามีการผลิตเป็น ๒ ระดับ คือระดับการผลิตที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อม และระดับการผลิตในครัวเรือน ซึ่งการผลิตทั้งสองระดับมีลักษณะที่แตกต่างกัน การพิจารณาเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต เนื่องจากเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตต่างกัน และขนาดของผลผลิตที่ต่างกัน ทำให้ต้นทุนต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามเราก็จะสามารถสรุปได้ว่า ไม่ว่าจะมิตินทุนการผลิตที่ต่างกันอย่างไร ส่วนสำคัญที่ต้นทุนการผลิตแสดงให้เห็นคือ สัดส่วนของค่าจ้างแรงงานและวัตถุดิบที่เป็นทรัพยากร ในท้องถิ่นจะคิดเป็นประมาณ ๘๐% ของต้นทุน นอกจากการพิจารณาได้จากต้นทุนแล้ว สมการการผลิตก็แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ เช่นกัน เพราะการเพิ่มปัจจัยการผลิตเข้าไปในการผลิตแล้ว ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะเท่ากับการเพิ่มปัจจัยนั้น ตามลักษณะของ Constant return to scale มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาในระดับโรงงานต่อ ๑ กิโลกรัม จะมีค่าสูงกว่าในระดับครัวเรือน ทั้งนี้เนื่องจากประสิทธิภาพการผลิตที่ดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามไม่ว่ามูลค่าเพิ่มสูงหรือต่ำ การได้นำทรัพยากรภายในท้องถิ่นมาแปรสภาพทำให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ย่อมเกิดผลดีทั้งสิ้น เพราะมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นก็จะตกอยู่กับผู้ผลิตที่เป็นบุคคลภายในท้องถิ่น ทำให้เกิดการหมุนเวียนของเงินตราที่เพิ่มขึ้นภายในท้องถิ่นนั้นเอง ส่วนทางด้านค่าจ้างแรงงานนั้น ความต้องการแรงงานของการผลิตในระดับโรงงานนี้ข่ามีความสอดคล้องกับลักษณะของแรงงานที่เป็นแรงงานตามฤดูกาล ที่จะต้องกลับไปทำนาในช่วงฤดูฝน ซึ่งข้าวเกรียบงาก็มีการผลิตน้อยในช่วงนี้ เนื่องจากไม่มีแดดที่จะตากข้าวเกรียบ อาจมีปัญหากการขาดแคลนแรงงานบ้างในช่วงฤดูแล้ง เพราะนอกจากจะต้องเก็บเกี่ยวแล้ว การผลิตในระดับครัวเรือนก็มีความต้องการแรงงานในช่วงนี้เช่นกัน เพราะสินค้าจำหน่ายมาก ทั้งนี้สิ่งหนึ่งที่จะจูงใจแรงงานก็คืออัตราค่าจ้างแรงงาน ซึ่งการผลิตในระดับโรงงานมีอัตราค่าจ้างแรงงานที่สูงกว่า และอาจมีการปรับปรุงให้สูงขึ้นในอนาคต

การศึกษาในบทต่อไปจะแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของอุตสาหกรรมข้าวเกรียบงาในด้านการสร้างงานและการเพิ่มรายได้ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักอย่างหนึ่งของรัฐบาลในการส่งเสริมให้มีอุตสาหกรรมในชนบท เพื่อให้มีส่วนร่วมช่วยในการพัฒนาชนบท